

① Int. Cl.

B 65 g  
B 67 b

② 日本分類

83(3) B 332  
133 A 23

③ 日本国特許庁

④ 特許出願公告

昭48-7153

## 特 許 公 報

④ 公告 昭和48年(1973)3月3日

発明の数 1

(全9頁)

1

2

### ⑥ キャップ部片反転機構

⑦ 特 願 昭44-18975

⑧ 出 願 昭44(1969)3月14日

優先権主張 ⑨ 1968年3月14日 ⑩ アメリカ合衆国 ⑪ 713246

⑫ 発 明 者 チャールズ・サミュエル・オックス

アメリカ合衆国オハイオ州ランカスター・ルート1

同 ジェイムズ・ダブルユー・トレイナ

アメリカ合衆国オハイオ州ランカスター・リンウッド・レイン

⑬ 出 願 人 アンカー・ハッキング・コーポレーション

アメリカ合衆国オハイオ州ランカスター

⑭ 代 理 人 弁理士 中島宜彦 外1名

### 図面の簡単な説明

第1図は本発明反転機構の1実施例を一部を切欠いて示す正面図、第2図は第1図の要部の拡大正面図、第3図は第2図の3-3線に沿う断面図、第4図は第3図の4-4線に沿う断面図である。第5図は第1図の別の要部の作用状態を示す拡大斜視図、第6図、第7図および第8図は第5図のそれぞれ6-6線、7-7線および8-8線に沿う断面図である。

### 発明の詳細な説明

本発明は、キャップ部片送りシュート部片に使う、とくに各キャップ部片を送りシュート部片の一端部に乱雑な向きに送りこのシュート部片の出口端部から出る各キャップ部片を全部それぞれのカバー部分が同じ向きに向うようにするキャップ部片送り装置に使う閉鎖キャップ部片整合機構すなわち反転機構に関する。

本整合機構は乱雑な向きを持つ閉鎖キャップ部片の移動する行列に作用し送りシュート部片出口において所望の位置に関係的に逆向きになつたキャップ部片を検知する。これ等の逆向きになつたキャップ部片はキャップ部片送りシュート部片内のキャップ部片移動行列にそれぞれもとの位置を保持しながら本キャップ部片整合機構に関連し逆向きになる。

従来種々のキャップ部片整合機構が一般に使われているがこれ等は大体互に異なる2つの系統に分類できる。従来よく知られている機構の第1の系統のものでは不適正な向きのキャップ部片をこれ等がキャップ部片送りホッパまたはその他のシュート形送り装置にもどるように検知してそらせることによつて一様な向きにできる。この形式の装置では適正な向きのキャップ部片だけがキャップ部片送り出口を通過するから実質的な個数のキャップ部片を送りホッパにもどさなければならない。すなわちこの形式の装置はキャップ部片の付加的な取扱いが必要でありまたホッパにもどす多数個の不適正な向きのキャップ部片を補償するように高い初期キャップ部片送り割合を必要とする。

使用中に付加的な装置により不適正な向きのキャップ部片を検知し次いでこれ等のキャップ部片をキャップ部片送り装置内のキャップ部片前進運動を中断しないで逆向きにする。これ等のキャップ部片整合機構の比較的有効なものの中にはたとえばロバーツ(Roberts)等を発明者とする米国特許第3095957号とオックス(Ochs)等を発明者とする米国特許第3244264号との各明細書に記載してあるキャップ部片整合機構のような磁気を使う原理で作動するものがある。これ等の従来の機構は回転星形車と好適なキャップ傾斜力として磁力を使うキャップ向き変えカム部片とを使う。この種のキャップ部片整合機構は鉄系のキャップ部片にとくに比較的太い直径を持つキャップ部片に良好である。しかしこれ等の

3

整合機構は直径の小さいキャップ部片または比較的深いすそ部分を持つキャップ部片には有効に働かない。またこれ等の整合機構はアルミニウムやプラスチック材製のキャップ部片のような非鉄キャップ部片には有効でない。これに反して本発明によるキャップ部片整合機構は直径の小さいキャップ部片とキャップ部片直径に比べて比較的深いすそ部分を持つキャップ部片とに対してとくに有効でありキャップ部片材料に関係なく全部のキャップ部片に有効に作用する。本キャップ部片整合機構はまた種々のキャップ部片送り割合で作動しキャップ部片送り割合で作動しキャップ部片送も割合が低くても比較的高くても同様に有効であ

なお詳しく後述するように本発明によるキャップ部片整合機構は1連のキャップ部片受入れポケットを持つキャップ部片送りシュート部片に星形車を位置させてある。移動するキャップ部片は星形車を回転し、キャップ傾斜スポーク部片が逆向きのキャップ部片のカバー部分に連関して星形車ポケット内でキャップ部片を傾けるようにまた傾いたキャップ部片の持上がつた縁部がキャップ部片反転カム形みぞ穴内にはまるように位置させたキャップ部片傾斜車とを同時に回転する。正しい向きのキャップ部片はそれぞれカバー部分を傾斜車の腕部分から間隔を隔ててこれ等の腕部片がキャップ部片カバー部分に連関しないようにまた正しい向きのキャップ部片が星形車ポケット内で傾かないままになりこれ等のキャップ部片がそれぞれの姿勢を変えないで星形車から出るように星形車に入る。

従つて本発明の目的は、新規なキャップ部片整合機を提供しようとするのにある。

本発明の他の目的は、キャップ部片材料に関係なく鉄系キャップ部片および非鉄金属キャップ部片と共にプラスチック材キャップ部片またはその他の材料製のキャップ部片とに対し作用するキャップ部片整合機構を提供しようとするにある。

本発明の他の目的は、比較的小さいキャップ部片またはキャップ部片直径に対して比較的深いすそ部分を持つキャップ部片にとくに適した高速キャップ部片整合機構を提供しようとするにある。

本発明の他の目的は、広い範囲の形状および材料のキャップ部片に有用で不適正の向きのキャップ部片の姿勢をもとのキャップ部片送りホツバに

4

またたびもとさないで検知し補正するキャップ部片整合機構を提供しようとするにある。

以下本発明反転機構の好適とする実施例を図面について詳細に説明する。

第1図に示すようにキャップ部片シュート部片2内にそう入した本発明によるキャップ部片整合機構すなわち反転機構1ではシュート部片2が別のキャップ部片シュート形送り装置のキャップ部片ホツバ4からの乱雑な向きの閉鎖キャップ部片3の定常的な供給を受ける。移動キャップ部片3のこの行列は中空の案内シュート部片2に入り送り圧力により各キャップ部片3を押しシュート部片2とキャップ部片反転機構1とを経て下降させる。前記したようにホツバ4またはその他の送り装置から送られるキャップ部片3の行列は乱雑な向きになつていてすなわち若干のキャップ部片3はそれぞれのカバー部分6を正しくない向きの姿勢でシュート部片底部7に沿つて滑動させるが残りのキャップ部片3はそれぞれのカバー部分6をシュート部片底部7から速い側に位置させ容器密封機に向つて直接送られる姿勢になつている。

正しくない向きのキャップ部片3すなわちカバー部分6がシュート部片底部7に向いたキャップ部片は以下に述べるキャップ部片反転機構1によりキャップ部片3が反転機構1を通過する際に反転する。正しい向きのキャップ部片3は反転機構1の星形車9のポケット8に入り次いでそれぞれ送りシュート部片2内の姿勢を変えないでシュート部片2に沿つて下降する。

キャップ部片反転機構1の上下においてシュート部片2は頂部5と底部7と互に間隔を隔てた側部レール10とを備えている。

第2図および第3図に明らかなようにキャップ部片3Aのように正しい向きのキャップ部片3はそのカバー部分6をポケットカバー棒部片11のわずかに下方に位置させて星形車9のポケット8内にはまる。この位置では正しい向きのキャップ部片3Aは星形車ポケット8内に留まり、星形車9の下方に取付けられ星形車9と同期させて駆動するキャップ部片傾斜車13の半径方向に向いたスポーク部片すなわち腕部片12は、各腕部片12が第4図においてキャップ部片3Aに対し例示したようにキャップ部片内部に入込む際にキャップ部片3Aに連関しない。

5

正しい向きの各キャップ部片3Aはこのようにしてそれぞれ姿勢を変えないで星形車9に入りこれから出てキャップ部片シュート部片2に沿つて下降しこれから出る。

正しくない向きのキャップ部片3Bすなわちそれぞれカバー部分6をシュート部片底部7に乗せたキャップ部片もまたカバー棒部片11の下側で星形車ポケット8に入る。各キャップ部片3Bは、第3図、第6図および第7図に示すようにキャップ部片傾斜車13の傾斜腕部片12に連関する。第3図および第4図に明らかなように傾斜車13の各腕部片12はキャップ部片シュート部片2の中心線から外側に星形車9から離れて位置しているから各腕部片12は第3図に示すようにキャップ部片3Bを傾ける。この場合キャップ部片が一部分6の外縁部18を傾斜レール部片15に持上げる。レール部片15は、第5図に示すように傾斜キャップ部片3Bが星形車9から離れる向きに動きキャップ部片送りシュート部片2に沿いさらに移動することにより星形車ポケット8から出の際に傾斜キャップ部片3Bに連関する。カバー部分縁部18をキャップ部片傾斜レール部片15に当てがつた正しくない向きの傾斜したキャップ部片3Bは後続のキャップ部片は傾いてもいなくてもこれに関係なく各キャップ部片の移動する行列の押圧力によりキャップシュート部片2を経て移動する。

正しくない向きのキャップ部片3Bを完全に反転させるのに必要な最終の傾斜作用すなわち反転作用は第1図に示すように星形車9を越えてキャップシュート部片2に沿つて延びるキャップ傾斜カム装置16により得られる。傾斜カム装置の主要部分は傾斜レール部片15の斜截縁部14とシュート部片2の上方にシュート部片底部から次第に縮まる距離に位置させた旋回板部片17とから成り旋回板部片17がシュート部片2内の転倒キャップ部片を保持し次で傾斜レール部片15の縁部14と組合いシュート部片2上の第8図に示したほぼ直交する位置から全く半回転した状態を経てキャップ部片3Bを動かすようにしてある。

キャップ傾斜レール部片15の縁部14とキャップ旋回板部片17との協働作用は第5図のキャップ部片3Cに対して示すようにこれ等両者が互に協働してキャップ部片3Cのすみ部18を転倒

6

し適正な向きにした姿勢になるまでさらに傾けて下降させる。反転レール部片15のキャップ傾斜縁部14は第1図に明らかなようにキャップ部片反転運動中にキャップ部片3の持上がった部分を受入れて案内する寸法にしたカム形みぞ穴19の一方の縁部を形成している。カム形みぞ穴19の反対側の縁部20はシュート部片2の反対側の間隔を隔てた反転レール部片すなわちカバー部片21により形成してある。

みぞ穴19の上方に位置させた旋回板部片17は、傾いたキャップ部片3をシュート部片2内に保持するように設けられまたシュート部片底部片3が第8図に例示した半回転位置を過ぎた後に縮まりキャップ部片3がカム形みぞ穴19に沿つて移動する際に確実に反転を続けるようにする。

2つの斜截縁部14、20により仕切つたカム形みぞ穴19の好適とする形状は第1図に示してある。

縁部14の初めのキャップ部片取上部分23は傾斜したキャップ部片3Bが星形車9及び傾斜車13から出る際に傾斜キャップ部片3Bに連関するようにシュート部片中心に向い内方に傾くように示してある。各縁部14、20の互に対向する部分24、25はこの場合反対の向きに曲がりキャップ部分3をシュート部片2内で同時に心合わせしこのキャップ部片をシュート部片底部7に対し直交させる。

縁部14の次の部分26はシュート部片中央部に向つてもどる向きに傾きキャップ部片3の反転を終える。

星形車のカバー棒部片11は、各キャップ部片3が各星形車のポケット8内にはまる際に移動する各キャップ部片3の行列に対しシュートカバー部片すなわち頂部5の有効な延長部分になる。シュートカバー部片この延長部分は行列内の正しい姿勢のキャップ部片3をこれ等のキャップ部片が星形車9を経て移動する際にシュート部片2上でこれ等の各キャップ部片の向きは変えないで有効に保持する。

しかし第3図、第4図および第5図に示すように星形車のカバー棒部片、11は星形車のポケット部分だけの上方に延び、キャップ部片のすそ部分の外側部分をおおわないままで残すことにより不適正な向きの各キャップ部片3Bを傾斜車13

7

により第3図に示すように適当な角度に持上げす  
なわち傾けこれ等のキャップ部片のすみ部18がキ  
ャップ部片傾斜レール部片15の縁部14に連関  
するようにする。各棒部片11はキャップ傾斜車  
13の中心をはずれたキャップ傾斜腕部片12に組  
5 合つて協働し、正しくない向きの各キャップ部片  
3Bがシュート部片底部7から離れて持上る場  
合にキャップ部片傾斜作用の始めに各棒部片11  
の内側部分がまずこのキャップすそ部分に連関す  
るので、正しくない向きの各キャップ部片はシュ  
10 ート部片2内で単に持上げられるというよりむしろ  
傾斜させられる。

第3図および第4図にはキャップ部片傾斜車  
13のキャップ部片傾斜スポーク部片すなわち腕  
部片12の端部の好適とする形状を示してある。15  
傾斜車13は第3図に例示した直角駆動装置により  
星形車9と同期して駆動される。第3図において  
傾斜車13に伝わる星形車9に対する駆動力は  
キャップ部片シュート部片2を経て回転星形車9  
のポケット8内に入る各キャップ部片3の行列の20  
送り圧力または送り運動により得られる。

第4図に示すように各キャップ部片傾斜腕部片  
12はキャップ部片3と腕部片12との初めの接  
触を容易にし傾斜作用を始めるように斜截した前  
向きすみ部33を持ちまた第3図に示すように各  
25 キャップ部片3をキャップ部片傾斜レール部片  
15の斜截縁部14に向つて動かしているときに  
所望の傾斜角度で各キャップ部片3に確実に接触  
するように斜截した内方すみ部34を持つている。

正しくない向きの各キャップ部片3に対する反  
転作用では、例示した寸法を持つような代表的キ  
ャップ部片を先ずキャップ部片傾斜車13の各傾  
斜腕部片12の作用により星形車ポケット8内で  
鋭角に傾ける第1の傾斜作用を含んでいる。次で  
このキャップ部片がキャップ部片シュート部片2  
35 の底部7にはほぼ直交する向きに先ず傾くようにキ  
ャップ部片傾斜レール部片15の斜截縁部14の  
作用によりさらに傾ける。最後の1/4回転は各  
キャップ部片傾斜レール部片15、21間のカム  
形みぞ穴19を形成する各斜截縁部14、20から  
40 さらに加わる作用によつて行われる。各カバー  
板部片17は各キャップ部片をその傾斜中にシュ  
ート部片2内にそろえて保持し最終的に1/4回  
転してキャップ部片の向きを正しくするようにシ

8

ュート部片底部7からの間隔を次第に縮めてある。

すなわち本発明によれば鉄系金属または非鉄金  
属またはプラスチック材やその他の材料のうちど  
れから作つてあつても全部の形式のキャップ部片  
に有用な新規なキャップ部片反転装置が得られる  
のは明らかである。キャップ部片の検知整合作用  
はまたこの整合作用を極めて高い速度で行うこと  
のできる積極的な性質を持つている。星形ポケッ  
ト及び半径方向カバー棒部片と傾斜車との組合  
せによりまた比較的直径の小さいキャップ部片と  
とくにキャップ部片直径に比べて比較的深いすそ  
部分を持つキャップ部片とに対し積極的な整合作  
用が得られる。本発明によるキャップ部片反転機  
構はこれがキャップ部片から成る移動する連続し  
た行列に作用した各キャップ部片をキャップ部  
片送りホツバにもどすことがないから高速の送り  
作用にとくに有用である。

以上本発明を詳細に説明したが本発明の構成の  
具体例を要約すれば次のようである。

- 1 各星形車ポケットの上方に位置し各ポケット  
の一部分だけをおおう半径方向に向いたカバー  
部片を設けた後記特許請求の範囲に記載の反転  
機構。
- 2 半径方向外向きに開いた部分を持ち不適正な  
向きのキャップ部片の半径方向外向きの部分を  
各星形車ポケット内でキャップ部片傾斜車によ  
り持上げるようにした各星形車ポケット用のカ  
バー部片を設けた後記特許請求の範囲に記載の  
反転機構。
- 3 カム形部分をシュート部片の大体縦方向に延  
びるようにし、このカム形部分に各キャップ部  
片をシュート部片底部にはほぼ直交する位置に傾  
ける傾斜部分と、直交する位置の介キャップ部  
片をシュート部片の横方向に動かす部分を、次  
55 でこれ等の各キャップ部片をさらに旋回させる  
旋回部分とを設けた後記特許請求の範囲に記載  
の反転機構。
- 4 カム形部分の上方に位置しシュート部片底部  
からの間隔をキャップ部片移動方向に狭めたカ  
バー板部片を設けた後記特許請求の範囲に記載  
の反転機構。
- 5 キャップ部片傾斜車に、先ず各キャップ部片  
カバー部分に連関する腕部片位置に対しシュ  
ート部片底部にはほぼ平行に整合した第1の比較的

9

平らなキャップ部片連関面と各星形車ポケット内のキャップ部片カバー部分の全く傾いた位置にはば平行に整合した第2の比較的平らなキャップ部片連関面とを持つ腕部片を設けた後特許請求の範囲に記載の反転機構。

6 キャップ部片受入れポケットを持つ回転自在に取付けた星形車と、この星形車の各ポケット内に各キャップ部片から成る移動する行列内の各キャップ部片を差向け次でこれ等のキャップ部片を星形車の各ポケットから受入れるように位置させたキャップ部片送りシュート部片と、このシュート部片の底部を貫いて各星形車ポケット内に突出するように複数個のキャップ部片傾斜腕部片を位置させたキャップ部片傾斜車と、前記の星形車およびキャップ部片傾斜車を互に同期させて回転し各キャップ部片傾斜腕部片が不適正な向きの各キャップ部片のカバー部分に連関しこれ等のキャップ部片を各星形車ポケット内で傾けるようにした回転装置と、前記シュート部片内に星形車を越えた位置において傾斜した各キャップ部片をさらに傾けるように設けたカム形部分とを備えた、乱雑な向きのキャップ部片から成る移動する行列内の不適正な向きの各キャップ部片を反転させる後記特許請求の範囲に記載の反転機構。

7 各星形車ポケットの上方に位置しこれ等の各ポケットの一部分だけおおう、星形車上の半径方向に向いたカバー部片を設けた前項6に記載の反転機構。

8 半径方向外向きに開いた部分を持ち不適正な向きの各キャップ部片の半径方外方の部分を各星形車ポケット内でキャップ部片傾斜車により持上げるようにした各星形車ポケット用カバー部片を設けた前項6に記載の反転機構。

9 カム形部分をシュート部片のほぼ縦方向に延びるようにし、このカム形部片に各キャップ部片をシュート部片底部にほぼ直交する位置に傾ける部分とこれらの直交位置にある各キャップ部片をシュート部片の横方向動かす部分と次でこれ等のキャップ部片をさらに旋回させる部分とを設けた前項6に記載の反転機構。

10 カム形部分の上方に位置しシュート部片底部からキャップ部片移動方向に向い次第に狭まる間隔を持つカバー板部片を設けた前項6に記

10

載の反転機構。

1 1 各キャップ部片傾斜腕部片に、これ等の各腕部片が先ずキャップに部片カバー一部分に連関する腕部片位置に対しシュート部片底部にはば平行に整合した第1の比較的平らなキャップ部片連関面と各星形車ポケット内で各キャップ部片カバー部分の全く傾斜した位置にはば平行に整合した第2の比較的平らなキャップ部片連関面とを設けた前項6に記載の反転機構。

1 2 星形車をキャップ部片から成る移動する行列内の各キャップ部片により回転するように自由に取付け、星形車および傾斜車を同期させて回転する回転部片にこれ等の車の間の作動連結部片を設けた前項6に記載の反転機構。

1 3 回転自在に取付けたポケット付車と、これ等のポケット付車の各ポケット内にキャップ部片から成る移動する行列を差向け次でこれ等のキャップ部片をポケット付車の各ポケットから受けるように位置させたキャップ部片送りシュート部片と、このシュート部片の底部を貫いて各ポケット付車ポケット内に突出するように複数個のキャップ部片傾斜腕部片を位置させたキャップ部片傾斜車と、前記のポケット付車および傾斜車を相互に同期させて回転しキャップ部片傾斜腕部片がポケット付車ポケット内に入込み不適正な向きの各キャップ部片のカバー部分に連関してこれ等のキャップ部片を車ポケット内で傾けるようにした回転装置と、ポケット付車ポケットの上方に位置し各ポケットの一部分だけをおおう半径方向に向いたカバー部片と、ポケット付車を越えた位置に傾いた各キャップ部片をさらに旋回させるように傾けたカム形部分とを備えた、乱雑な向きのキャップ部片から成る移動する行列内の不適正な向きのキャップ部片を反転させる後記特許請求の範囲に記載の反転装置。

なお本発明はその精神を逸脱しないで種々の変化変型を行うことができるのはもちろんである。

⑥ 特許請求の範囲

1 (i)移動するキャップ部片の移動径路内に延びるキャップ部片受入れ用のポケットを持つ回転自在に取付けた星形車と、(ii)キャップ部片の移動する行列内のキャップ部片を前記星形車のポケット内に向け次いでこの星形車のポケットからキャッ

## 11

プ部片を受入れるように配置したキャップ部片送り  
 シュート部片と、(4)半径方向のキャップ部片傾  
 斜腕部片を持ち軸線を前記星形車の軸線にほぼ直  
 交させたキャップ部片傾斜車と、(5)カバー部分が  
 下になつた不適正に配置されたキャップ部片のカ  
 バー部分に前記キャップ部片傾斜腕部片が連関し  
 てこれらキャップ部片を前記星形車のポケット内  
 で傾斜させるようにこの星形車と前記キャップ部  
 片傾斜車とを同期して回転させる回転装置と、(6)  
 傾斜させられたキャップ部片を反転させるカム装  
 置とを備え、乱雑な向きのキャップ部片の移動す  
 る行列内の不適正な向きのキャップ部片を反転さ  
 せる、とくに深いカップ状のキャップ部片の反転  
 に好適な反転機構において、前記星形車に、この  
 星形車のポケットの上方に位置しこのポケット内  
 のキャップ部片の半径方向内向き部分だけをおお  
 う半径方向に向いたカバー棒部片を設け、前記キ  
 ャップ部片傾斜車をキャップ部片を傾斜させる1

## 12

つの傾斜車により構成し、この傾斜車に、不適正  
 に配置されたキャップ部片を前記カバー棒部片に  
 対して傾斜させるように前記キャップ部片送りシ  
 ユート部片の底部を貫いて前記星形車のポケット  
 内に突出するように配置した半径方向のキャップ  
 部片傾斜腕部片を設け、前記カム装置に、キャッ  
 プ部片を前記キャップ部片送りシュート部片の底  
 部にはほぼ直交する位置に傾斜させるように前記星  
 形車から前記キャップ部片送りシュート部片内を  
 縦方向に延びる細長い第1のカム部片と、前記キ  
 ャップ部片送りシュート部片内でキャップ部片を  
 それらのカバー部分を一番上にじた位置へ最終的  
 にさらに旋回させる第2のカム部片とを設けたこ  
 とを特徴とする反転機構。

## ⑤引用文献

特 公 昭45-38229







